海國圖志

海國圖志總目

俄羅斯東新藩四部

西悉畢厘阿二部 都莫斯部 科勿利部 此四部在阿細亞洲境內

東悉畢厘阿二部 雅古薩部 甘查甲部

卷五十六

俄羅斯沿革

卷五十七 北洋 數國皆在洲中海以北故以北洋別之

普魯社國 一作陂魯斯一作破路斯一作埔魯鶯一作圖里雅一作控葛爾一作亞彌彌亞一作馬西噶北即來粵之單鷹

重刻海國圖志敘

邵陽魏子默深海國圖志六十卷成於道光二十二年續增四十卷成於咸豐二年通爲一百卷越二十有三年光緒紀元其族孫甘肅平慶涇固道光燾懼孤本久而失傳督匠重寫開雕乞余敘之維國家建中立極土宇閎廓東南盡海島嶼星錯海道攸分內外外有截西北窮山水之根以聲教所暨爲疆索荒服而外大險無垠距海邈遠以地形言左倚東南矣然地體雖方與天爲圜囩無適非中也以天氣言分至協

中寒暑適均則扶輿清淑所萃帝王都焉歷代聖哲賢豪之所産也海上用兵泰西諸國互市者紛至西通於中戰爭日亟魏子憂之於是蒐輯海談旁摭西人著錄附以已意所欲見諸施行者俟之異日嗚呼其發憤而有作也人之生也君治之師教之上古君師一也後則君以世及而教分撮其大凡中儒西釋其最先矣儒以道立宗受天地之中以生者學之釋氏以慈悲虛寂式西土由居國而化及北方行國此外爲天方爲天主爲耶蘇則肇於隋唐之閒各以所習爲是然含形負氣鈞

是人也此孟子所謂君子異於人者也其無敎者如生番如野人不可同羣此孟子所謂人異於禽獸者也釋道微而天方起天方微而天主耶蘇之說盛俄英法美諸國奉天主耶蘇爲敎又或析而二之因其習尙以明統紀遂成國俗法蘭西雖以羅馬國爲敎皇其人稱敎士資遣外出行敎故示尊崇然國人頗覺其妄聊以國俗奉之而已今法爲布所敗敎皇遂微更無宗之者是泰西之奉天主耶蘇固不如蒙與番之信黃敎紅敎也釋氏戒殺絕紛足化頑獷時露靈異足懾殊俗其經典

之入中國經華士潤飾旨趣玄渺足以滌除煩苦解釋束縛是分儒之緒以爲說者非天方所可並也天主耶蘇非儒非釋其宗旨莫可闡揚其徒亦鮮述焉泰西棄虛崇實藝重於道官師均由藝進性慧敏好深思製作精妙日新而月有異象緯輿地之學尤稱專詣蓋得儒之數而萃其聰明才智以致之者其藝事獨擅乃顯於其敎矣百餘年來中國承平水陸戰備少弛適泰西火輪車舟有成英吉利遂蹈我之瑕搆兵思逞並聯與國競互市之利海上遂以多故魏子數以其說干當事不

應退而著是書其要旨以西人談西事言必有稽因其教以明統紀徵其俗尚而得其情實言必有倫所擬方略非盡可行而大端不能加也書成魏子歿廿餘載事局如故然同光閒福建設局造輪船隴中用華匠製鎗礮其長亦差與西人等藝事末也有迹可尋有數可推因者易於創也器之精光淬厲愈出人之心思專壹則靈久者進於漸也此魏子所謂師其長技以制之也鴉片之蠱癰養必潰酒後益酲先事圖維罌粟之禁不可弛也異學爭鳴世教以衰失道民散邪慝愈熾以儒爲

戲不可長也此魏子所謂人心之寐患人材之虛患也

宗棠老矣忝竊高位無補

清時書此彌覺顏之厚而心之負疚滋多竊有俟於後之

讀是書者

光緒元年歲在乙亥長至日湘陰左宗棠譔

海國圖志原敘

海國圖志六十卷何所據、一據前兩廣總督林尙書所譯西夷之四洲志再據歷代史志及明以來島志及近日夷圖夷語、鈎稽貫串、創榛闢莽、前驅先路大都東南洋西南洋、增於原書者十之八大小西洋北洋外大西洋增於原書者十之六、又圖以經之、表以緯之、博參羣議以發揮之、何以異於昔人海圖之書、曰彼皆以中土人譚西洋、此則以西洋人譚西洋也、是書何以作、曰爲以夷攻夷而作、爲以夷款夷而作、爲師夷長技以制夷

而作易曰愛惡相攻而吉凶生遠近相取而悔吝生情僞相感而利害生故同一禦敵而知其形與不知其形利害相百焉同一款敵而知其情與不知其情利害相百焉古之馭外夷者諏以敵形形同几席諏以敵情情同寢饋然則執此書卽可馭外夷乎曰唯唯否否此兵機也非兵本也有形之兵也非無形之兵也明臣有言欲平海上之倭患先平人心之積患人心之積患如之何非水非火非刃非金非沿海之奸民非吸煙販煙之莠民故君子讀雲漢車攻先于常武江漢而知二雅詩

人之所發憤玩卦爻內外消息而知大易作者之所憂患憤與憂天道所以傾否而之泰也人心所以違寐而之覺也人才所以革虛而之實也昔準噶爾跳踉於康熙雍正之兩朝而電埽於乾隆之中葉夷煙流毒罪萬準夷吾

皇仁勤上符

列祖天時人事倚伏相乘何患攘剔之無期何患奮武之無會此凡有血氣者所宜憤悱凡有耳目心知者所宜講畫也去偽去飾去畏難去養癰去營窟則人心之寐患祛

其一、以實事程實功、以實功程實事、艾三年而蓄之、網臨淵而結之、毋馮河、毋畫餅、則人材之虛患祛、其二寐患去而天日昌、虛患去而風雷行、傳曰孰荒於門、孰治於田、四海既均、越裳是臣、敘海國圖志

以守為攻、以守為款、用夷制夷、疇司厥楗、述籌海篇第一、

縱三千年、圜九萬里、經之緯之、左圖右史、述各國沿革圖第二、

夷教夷煙、毋能入界、嗟我屬藩、尚堪敵愾、志東南洋海

岸各國第三
呂宋瓜哇嶼埒日本或噬或駾前車不遠志東南洋各
島第四
敎閱三更地割五竺鵲巢鳩居爲震旦毒述西南洋五
印度第五
維晢與黔地遼疆閡役使前驅疇諏海客述小西洋利
未亞第六
大秦海西諸戎所巢維利維威實懷泮鴞述大西洋歐
羅巴各國第七

尾東首西北盡冰溟近交遠攻陸戰之鄰述北洋俄羅斯國第八

勁悍英寇恪拱中原遠交近攻水戰之援述外大洋彌利堅第九

人各本天教綱於聖離合紛紜有條不紊述西洋各國教門表第十

萬里一朔莫如中華不聯之聯大食歐巴述中國西洋紀年表第十一

中厤資西西厤異中民時所授我握其宗述中國西厤

異同表第十二

兵先地利豈間遐荒、聚米畫沙戰勝廟堂述國地總論

第十三

雖有地利不如人和、奇正正奇力少謀多述籌夷章條

第十四

知己知彼、可款可戰、匪證奚方、孰醫瞑眩、述夷情備采

第十五

水國恃舟猶陸恃堞、長技不師風濤誰讋、述戰艦條議

第十六、

五行相克、金火斯烈、雷奮地中、攻守一轍、述火器火攻條議第十七

軌文匪同、貨幣斯同、神奇利用、盍殫明聰、述器藝貨幣第十八

道光二十有二載、歲在壬寅嘉平月、內閣中書邵陽魏源敘于揚州

原刻六十卷道光二十七載刻於揚州咸豐二年重補成一百卷刊於高郵州

海國圖志後敘

譚西洋輿地者始於明萬歷中泰西人利馬竇之坤輿圖說艾儒略之職方外紀初入中國人多謂鄒衍之談天及國朝而粵東互市大開華梵通譯多以漢字刊成圖說其在京師欽天監供職者則有南懷仁蔣友仁之地球全圖在粵東譯出者則有鈔本之四洲志外國史略刊本之萬國圖書集平安通書每月統紀傳燦若星羅瞭如指掌始知不披海圖海志不知宇宙之大南北極上下之渾圓也惟是諸志多出洋商或詳於島岸

土產之繁埠市貨船之數天時寒暑之節而各國沿革之始末建置之永促能以各國史書誌富媼山川縱橫九萬里上下數千年者惜乎未之聞焉近惟得布路國人瑪吉士之地里備考與美里哥國人高理文之合省國志皆以彼國文人留心丘索綱舉目張而地里備考之歐羅巴洲總記上下二篇尤爲雄偉直可擴萬古之心胷至墨利加北洲之以部落代君長其章程可垂奕世而無弊以及南洲孛露國之金銀富甲四海皆曠代所未聞既彙成百卷故提其總要於前俾觀者得其綱

而後詳其目庶不致以卷帙之繁望洋生歎焉又舊圖止有正面背面二總圖而未能各國皆有無以愜左圖右史之願今則用廣東香港冊頁之圖每圖一國山水城邑鈎勒位置開方里差距極度數不爽毫髮於是從古不通中國之地披其山川如閱一統志之圖覽其風土如讀中國十七省之志豈天地氣運自西北而東南將中外一家歟夫悉其形勢則知其控馭必有於籌海之篇小用小效大用大效以震疊中國之聲靈者焉斯則夙夜所厚幸也夫至瑪吉士之天文地球合論與夫

近日水戰火攻船械之圖均附於後以資博識備利用

咸豐二年邵陽魏源敘於高郵州

海國圖志卷一

邵陽魏源撰

籌海篇一 議守上

自夷變以來，帷幄所擘畫，疆場所經營，非戰即款，非款即戰，未有專主守者，未有善言守者。不能守，何以戰？不能守，何以款？以守為戰，而後外夷服我調度，是謂以夷攻夷；以守為款，而後外夷範我馳驅，是謂以夷款夷。自守之策二：一曰守外洋不如守海口，守海口不如守內河；二曰調客兵不如練土兵，調水師不如練水勇。攻夷

之策二曰調夷之仇國以攻夷師夷之長技以制夷款夷之策二曰聽互市各國以款夷持鴉片初約以通市

今請先言守

今議防堵者莫不曰禦諸內河不若禦諸海口禦諸海口不若禦諸外洋不知此適得其反也制敵者必使敵失其所長夷艘所長者外洋乎內河乎吾之所禦賊者不過二端一曰礮擊一曰火攻夷之兵船大者長十丈闊數丈聯以堅木澆以厚鉛旁列大礮二層我礮若僅中其舷旁則船在大洋乘水力活不過退卻搖蕩不破

不沉、必中其桅與頭鼻、方不能行駛、卽有火輪舟牽往別港、連夜修治、惟中其火藥艙、始轟發翻沉、絕無泅底鑿沉之說、其難一、若以火舟出洋焚之、則底質堅厚、焚不能然、必以火箭噴筒焚其帆索、油薪火藥、轟其桅尾頭鼻、而夷船桅斗上常有夷兵遠鏡瞭望、我火舟未至、早已棄椗駛避、其難二、夷船起椗必須一時之久、故遇急則斬纜棄椗而遁夷船三五爲幫、分泊深洋、四面棋布、並非連檣排列、我火船攻其一船、則各船之礮、皆可環擊、并分遣杉船小舟救援、縱使晦夜乘潮、能突傷其一二艘、終不能使之大創、

而我海岸綿長，處處防其闖突，賊逸我勞，賊合我分，其難三。海戰在乘上風，如使風潮皆順，則即雇閩廣之大梭船、大米艇，外裹糖包，亦可得勝。鄭成功之破荷蘭，明汪鋐之破佛郎機，皆偶乘風潮，出其不意。若久與交戰，則海洋極寥闊，夷船善駕駛，往往轉下風為上風，我舟即不能敵。即水勇水雷，亦止能泅攻內河淡水，不能泅伏鹹洋，其難四。觀於安南兩次創夷，片帆不返，皆誘其深入內河而後大創之，則知欲奏奇功，斷無舍內河而禦大洋之理。賊入內河，則止能魚貫，不能棋錯四布，我

止禦上游一面、先擇淺狹要隘、沉舟絙筏以遏其前、沙垣大礮以守其側、再備下游樁筏以斷其後、而後乘風潮、選水勇、或駕火舟、首尾而攻之、沉舟塞港之處必留洪路以出火舟或仿粵中所造西洋水雷、黑夜泅送船底、出其不意、一舉而轟裂之、夷船尚能如大洋之隨意駛避、互相救應乎、倘夷分兵登陸、繞我後路、則預掘暗溝以截其前、層伏地雷、以奪其魄、夷船尚能縱橫進退自如乎、兩岸兵礮水陸夾攻、夷礮不能透垣、我礮可以及船、風濤四起、草木皆兵、夷船自救不暇、尚能回礮攻我乎、即使向下游

沉筏之地豕突衝竄而稽留片時之間我火箭噴筒已燼其帆火罐火斗已傷其人水勇已登其船岸上步兵又扛礮以攻其後乘上風縱毒煙播沙灰以眯其目有不聚而殲旃者乎是口門以內守急而戰緩守正而戰奇口門以外則戰守俱難爲力一要既操四難俱釋矣

或曰門戶失守則民心驚惶縱賊入庭則必干罪戾倘賊方入口即分兵登岸夾攻我後或進攻我城則如之何曰所謂誘賊入內河者謂兵礮地雷水陸埋伏如設穽以待虎設罾以待魚必能制其死命而後縱其入

險非開門延盜之謂也奏明兵機以縱爲擒何失守之有賊雖入口尚未至我所扼守之地何驚惶之有然海口全無一兵尚恐賊疑未敢長驅深入必兼以廢礮羸師佯與相持而後棄走引入死地即如粵之三元里非內地乎若非夷兵登岸肆擾安能成圍酋截敵之舉松江府城非內河乎尤提軍於上海失守之後整兵二千以待夷船駛入放礮相持二日而退使先備火攻塞去路安在不可奏安南殄敵之功傳曰不備不虞不可以師易曰王公設險以守其國夫險者非徒據口拒守敵

不能入之謂謂其口內四路可以設伏口門要害可截其走寇能入而不能出也自用兵以來寇入粵東珠江者一入甯波甬江者一入黃埔松江者一皆惟全力拒口外而堂奧門庭蕩然無備及門庭一失而腹地皆潰使舍守口外之力以守內河守口外兵六七千者守口內兵不過三千得以其餘爲犄角奇伏之用猶賊知兵必不肯入如果深入送死一處受創處處戒心斷不敢東闖西突而長江高枕矣何至鯨駛石頭之磯霆震金焦之下哉故曰守遠不若守近守多不若守約守正不

若守奇守闊不若守狹守深不若守淺

請縱言浙江浙江島嶼林立而舟山居其一以險則非門戶以富則非沃壤以大則僅彈丸明湯和經理沿海并未收入內地明之定海今之鎮海縣也康熙初始移定海於舟山而改舊衞稱鎮海順治八年議政王大臣奏言舟山乃　本朝棄地守亦無益其令副都統率駐防滿兵回京此皆開國老成瞻言百里故康熙以前皆棄化外葢城偪海濱船抵城外礮及城內迥非臺灣瓊州崇明之比崇明雖最小而四面沙灘兩港曲折數十里非小舟不能入乃甯波瀕海連岸之南田山墾成沃壤者反

禁不許開而重兵以守孤懸之島使外夷得以挾制此不得地利者一然則如之何曰棄定海移其兵民於南田嚴守寧波伴退鎮海招寶山以誘入之而後於甬江下游狹港塞其去路乘風火攻者上策專守鎮海不使入者次之分守定海者爲下

請縱言廣東香港與尖沙嘴裙帶路三嶼相連周百餘里堪避風浪而孤懸海面亦粤之舟山耳夷與我通商則必入虎門方能貿易不與通商則夷雖孤處香港無益其地距廣州四百餘里距虎門二百餘里何預咽喉

利害、次則沙角大角礮臺遠隔虎門之外、江面寥闊、大礮僅及中泓、不足遏夷艘、適足招夷礮、何必守、所宜守者、虎門之橫檔三門、與虎門內烏涌、再進曰獵得、曰大黃滘、蓋廣東外城卑薄、而城外市廛鱗次、必應扼其要口、以爲外障、至四方礮臺、踞省城後山、俯視全城、乃
國初王師破城所設、是攻城之要、非守城之要也、事平後、早宜毀拆、而阻其上山之徑、乃不嚴守省河要口、而反守四方礮臺、卽使不失守、其礮能遙擊夷船乎、抑將俯擊城中之人乎、其失地利者二、然則如之何、曰拆

去四方礮臺增修外城沉舟筏於獵得大黃滘倚山近水堅築土城守以兵礮使夷兵斷不能闖省城而後潛遣人椿塞烏漏上下火舟乘夜夾攻者上策棄沙角大角固守虎門者次之弛內備而徒爭香港者爲下

請縱言福建福州泉州諸河瀶急皆潮至通舟潮退淺閣則一潮不能直達故賊大艘不敢闖入所守者惟廈門廈門有鼓浪嶼障其外大舟進港可至虎頭關小舟可至稅關舊設礮臺於口門不足制賊僅足自守上年反於口外大檑小檑嶝嶼青嶼等紛增礮臺備多力分

故為夷所破其失地利者三然則當如之何曰以精兵重礮內伏虎頭關盡藏火舟於內港佯以廢礮疲兵守口棄走誘入內港而後水勇火具四面殲之者上策因守口門舊礮臺不使入者次之紛增多臺自相牽制者為下

請縱言江蘇寶山城逼海塘三面寥闊潮頭浪花高濺雉堞故 國初李成棟軍至此驚為絕地見寶山縣續志且以財賦文學之邦而城中無千金之產無一命之士即承平尚宜內移於江灣羅店或與嘉定上海同城乃以

重兵多礮守洋面卽使不失守亦何能出奇制勝此失地利者四然則當如之何曰乘寶山專守上海沉舟筏阻江灣而後誘其入江潛以椿筏塞東溝下游而火舟水勇攻殲之者上策固守東溝毋使深入者次之守寶山海塘者爲下

請幷言天津天津府城直沽河距海口二百里潮退淺閣且外有沙洪爲門戶中通大艘可以舟筏沉塞倘夷艘敢北犯但內徙礮臺於近城縱其深入截其出口而火舟水雷夾攻之者上策設兵礮於沙洪伏地雷於近

岸者次之遠設礮臺於口外者爲下

然則浙之錢唐江蘇之揚子江廣闊浩瀚既不能沉舟筏以截其前後而火攻又易於駛避若何曰錢唐江西岸潮落沙灘十餘里夷船即入止能東擾蕭山斷不能西犯杭城且海口龕赭二山近皆漲淺猾夷早已探明故不肯駛入揚子江口外有君山圌山兩重門戶江陰鵝鼻嘴即君山之麓也斗入江中與對江之劉文沙相距四五里圌山與對江之東新河相去二三里 國初張名振鄭成功動輒闖入大礮遠則無力本難恃爲門

戶故凡言守圌山者皆道聽耳食之譚也若既闖入以後非北窺揚州即西犯江寧揚州寶塔灣回腸曲折最便于伏火舟斷去路惟運河淺狹夷大艦不能入其入者不過火輪杉板四五舟夷兵六七百人即燼之亦無能大創惟江寧省會則大兵艘環集於石頭城即下關也其外界沙洲數十里江面極狹而城內秦淮可藏火舟可出火舟夷船惟火輪無風能行其兵船貨船則無風不能動攻之之法宜乘無風之夜潮退之時以火舟水勇出水西門順流而下以數小舟攻一舟夷船首尾無礮

其同幫各船之礮恐自擊其鄰舟則不敢開火烈具舉船各自救亦不暇開我兵或泅或伏出沒如意亦不毀其開其尾大不掉之兵艦有不帆焚索斷柁燼舁壞者乎四者去則船不能行人船可以並獲其奏功之小大則視火舟之多不多水勇之練不練火舟多水勇練以數百火舟攻數十兵艘卽有散碇於下游他岸者亦有下游火艇由運河出由瓜洲出由中閘出各攻各艦但使一夕無風夷艘必無噍類若得粵中水雷百具水勇黑夜泅送各艘之底一舉而燼之尤萬全策若彌旬連

日大風竟無風息之時則以火舟攻其上風而以石油江豚油之火箭噴筒從下風夾攻之專攻帆索亦必可焚其半夷若乘東風駛往上游則不能出海仍是檻籠中物若乘西風駛往下游則驅偪出海縱不可殲敵而可以走敵永不敢再窺內江矣或曰此皆謀之在預備之於先若旣不能拒之口外又未嘗備諸口內一朝夷艘闖入倉卒風鶴無火具可購無小舟可雇無水勇可募其若之何曰調度不得其人雖謀之朞年亦潰之一旦若調度有人則龍關六閘乃木簰所集沿江洲地爲

薪荻所藪上海之閩廣水手儀徵下河之私梟匪艇出沒風濤亡命鶩利視死如歸一呼數千可集至火藥火毬火箭奇油毒藥軍興防堵局購辦所費鉅萬夷自六月初破寶山後七月朔日始抵江寧九月始出江口前後將及三月但一面羈縻一面備戰何事不可立辦順治十七年海寇鄭成功百萬之眾破瓜洲破鎮江沿江郡縣望風納款其時江寧防兵調征雲貴守備空虛東南全局皆震其岌岌豈但今日而梁化鳳且款且守突出陸戰以挫之火其百艘以走之彼豈備之於先謀之

於豫哉千兵易得一將難求粤東初年有殲夷之備而
無其機近日江浙有殲夷之機而無其備機與才會事
功乃出或曰圖山君山之隘說者皆謂可沉舟以斷其
去路子何獨謂其不能火攻必乘順風子何以必待無
風若夷舟不能動則大洋無風亦可攻之無風何又患
其駛避豈夷船能無風駛動於大洋而不能駛動於長
江耶曰沉舟塞江之事卽使施諸珠江甬江黃浦江淺
狹之處尙必深下木樁厚聯竹纜加以大樹大石始可
禦潮汐而免漂散況長江近海之處至狹亦必數里江

愈狹則洪愈深溜愈急又桅不能下纜不能聯如以無椗無纜高僅丈許之舟深沉於數丈之底橫亘於數里大溜之間以當千里潮汐之衝何異以朽株遏奔駟荷蘭沉二甲板船於鹿耳門有渾潮而無內水故淤沙愈漲愈積足以紆束港口若內水與外潮互相撞擊即盡沉夷船百十尚不足塡天塹況能截其去路是沉舟之策斷不可施諸長江我順風而火之夷亦順風而避之惟有無風則大艘寸步難動而小舟槳櫓如飛此安南札船所以制勝也夷艘雖稱能轉風勢然亦止能駛三

面之風而不能駛迎面猛烈之風尤不能駛行無風觀上年夷帥士密之兵船自澳門至虎門五日方至其證一穩西之兵船在閩洋南澳為我水勇所攻以無風不能開動良久風起始起碇其證三均見新聞紙韓世忠以海舟邀金師於黃天蕩使船如使馬兀朮鑿破海舟之策以小舟載土鋪板乘無風火其帆索海舟不能避煙焰漲天其證三蓋赤壁鄱湖之役千艘絙聯萬檣林立故順風一火勢若燎原若夷船不過數十艘分泊各岸無所牽制乘風棄碇詐執驚鷗若非沉舟截之則必以無

風燧之但大洋無風無浪之時極少蓋無論順風逆風微風皆難制者大洋無論順風逆風無風皆可攻者內河長江形勢比之內河則不足比之大洋則有餘故有風不可攻而無風則可攻

英吉利夷艘兩碎於安南人遂以爲安南水戰無敵於西洋札船且勝於洋船請試詰之曰安南船礮果無敵也則嘉慶入寇閩浙之艇匪即阮光平所遣烏艚船百餘艘宜乎橫行海外何以敢刧商船而不敢刧夷艘又何以屢被挫於閩粤被颶碎於浙江乎殊不知安南勝

英夷者任縱其深入內河而非馳逐於外洋拒守於海口也其所用札船狹長多槳進退捷速如競渡之龍舟如粵東之快蟹艇蜈蚣艇特多一尖皮頂及左右障板以避銃礮以小勝大以速勝遲若大洋則不能使槳是鬥艦火攻之具非樓船水犀之軍也富良江廣南港江面廣闊與錢唐江揚子江等一則誘至灘淺潮落而閣之一則預備火舟晦夜而乘之以馳騁大洋則不足以犄角內河則有餘鬬智不鬬力也夷船橫行大洋則有餘深入堂奧則不足為客不如為主也安南界連閩粵

民習水戰同於漳泉惠潮故夷船始至則畏閩粵而不敢攻繼則兩次闖入虎門厦門皆棄之不守而惟滋擾於江浙使得調度閩粵水勇之人則夷船凡入粵河入浙河入吳淞入長江同於安南可乘之機者凡四交臂束手而惟歸咎於船礮之不如夫安南之創夷其爲洋船洋礮者安在惠潮漳泉間其爲安南之人何限其爲扎船之技何限或又謂倭寇專騷內地故舍外洋禦海岸舍海岸禦城外者禦倭寇之法非禦英夷之法不知此又適得其反也倭寇長於陸戰短於水戰由其入寇

皆窮島亡命無力置大艘大礮惟恃其膽力渡洋恃其刀鎗豕突故登陸則不可敵使以倭船遇閩粤之船則如石碾米也使其倭船遇大礮火器則如狠驅羊也明代剿倭名將亦惟知角諸陸戰雖間或擊其惰歸亦已傷深瘡痏惟唐順之俞大猷始惓惓於擊賊海中且謂擊歸船不若擊來船深得治倭要領而戈船水犀之備亦未及見施行夫倭之所長在陸擊之外海在攻其所短英夷所長在海待諸內河待諸陸岸則失其所長乃明人禦倭者不知禦之於外而今日禦英者又不設伏

於內故天下實效之事必與庸眾之議論相反

或曰專守內河誠可制夷艘之橫突而不能制夷礮之猛烈則我兵猶懾虛聲奪銳氣其若之何曰大礮者水戰之用非陸戰之用也即水戰亦我師擊沉敵舟之用非敵舟擊傷我兵之用也且沉舟亦攻海面遠舟之用非內河近岸近舟之用也西北平原大磧陸戰用礮必先立戰車以制敵騎然後駕礮於車以破敵陣東南江濱海澨夷若以輪推礮上岸則有灘塗沮洳之險有塘陡岸峭之險有港汊橫縱之險大船不能近岸小舟不

能載大礮故自用兵以來夷兵之傷我者皆以鳥鎗火箭從無攜礮岸戰之事惟我兵之扛礮扛銃則跋涉奔馳所至可用且較彼鳥鎗火箭更遠更烈其可無懼者一若夷從船上開礮則無論數千斤之礮數十斤之彈遇沙即止而我兵得於沙垣中礮擊其舟故廈門定海寶山屢爲我礮擊破夷船而廈門定海之土城寶山之土塘皆未嘗爲礮破即鎭海鎭江之城牆亦未嘗爲礮破松江夷船開礮兩日我兵列陣城外伏而避之礮過後起畢竟未傷一人其破城者皆小舟渡賊登岸攻我

背後我兵望風輒潰及夷至則城中已無一人何嘗與
礮事哉但使近塘近城之地兼伏地雷則我礮可傷夷
夷礮不能傷我其可無懼者二夷船在大洋去岸數里
鎗箭所不能及故非數千斤大礮不能遙擊闖入內河
則舟岸相去不過半里數丈而我之扛礮必可及半里
火箭噴筒可及十數丈但沿岸先築土垣則我之火器
可及夷夷礮不能及我其可無懼者三或謂內河上游
要隘我可預沉舟筏築礮城備兵勇其下游縱敵入險
之處預設之則敵疑不前不備之則倉卒無及不知惟

大礮笨重難運至椿木筏材可伏近村囊沙塗泥散亂堆野敵一望無可疑俟敵舟已過之後分遣兵勇一面運筏下椿一面壘沙成垣頃刻可就而我扛礮之兵亦頃刻可集不恃大礮而用扛礮出奇設伏其利無窮可無懼者四然有一宜防者則曰飛礮非謂縣桅上之號礮而謂仰空墮彈之炸礮也我之礮臺雖堅而彼以飛礮注攻炸裂四出迸射數丈我將士往往擾亂雖攻粵城時所放飛礮火箭非墮空地則飄池塘以隔城而不能有準見章奏而廈門則以飛礮而眾潰寶山則又以飛

礮而衆潰惟是內河水勢深淺不能一律卽使夷船冒險駛入必須時時測量以防淺擱斷不能數十艘一齊擁進其飛礮能及垣內者不過偪近塘岸之數艘急用大礮扛礮注攻其火藥之艙拉蓬索扶頭鼻之人是爲急策更有預備之策先于土垣內橫挖淺田鋪磚貯水我兵可以往來飛礮火箭墮水卽熄或爲斜坡前高後低使飛礮轉落深坑此須預先歷試不可臨時僥倖由此觀之夷之長技曰飛礮我之長技曰扛礮扛礮又不如扛銃若能講求益精於輕礮中藏用炸彈則且兼有

飛礮之長詳五十五卷誠能出奇設伏則多造大礮不如多造扛礮輕礮鑄製易演練易運負易挾攻追剿易橫放直透可傷數十人可及百餘丈視笨重不靈之大礮得力十倍乃張夷者競曰夷礮之利禦夷者亦曰鑄大礮之利曾不問所施何地試問用兵以來定海總兵以扛礮連戰數日殲夷千計而大礮則擊破一舟之外無他效也大寶山以扛銃三十擊死夷兵四百而招寶山所列大礮不曾一用至去冬以來浙江鑄礮益工益巧光滑靈動不下西洋而效安在也甚至沙角大角之戰陳

連升以地雷扛銃擊死夷兵三四百而虎門左右所購列西洋夷礮二百餘未聞足以拒敵而適以資敵也不講求用礮之人施礮之地與攻礮守礮之別陸礮水礮之宜紛紛惟以畏礮爲詞鑄礮爲事不過祗藉兵而資寇故曰城非不高也池非不深也兵甲非不堅利也委而去之是器利不如人和也

兵無利器與徒手同器不命中與徒器同自軍興以來各省鑄大礮不下二千門虎門廈門定海鎭海之陷寶山鎭江之陷每省失礮約四百餘此皆重八千斤至一

千斤先後遺敵者千五六百門夷初攻厦門之役我軍開礮二百餘僅一礮中其火藥艙大艘轟裂沉海夷船遂退是數百礮僅得一礮之力也再攻定海時葛總兵開礮數日相持僅一次擊中其火輪頭桅即欹側退竄是數百礮僅得一礮之力也攻廣東省城時惟中其一火輪一兵船頭桅及杉板數舟攻寶山時陳提軍礮中其火藥艙沉翻者二擊破其頭鼻頭桅者二夷遂繞攻小沙背是亦僅各得數礮之力也使發而能中則我礮亦足以破夷船發而不中即夷礮亦成虛器中則一礮

亦足威敵不中則千礮徒費火藥其至礮力也其中非礮力也夷兵艘五十火輪艘十大小杉板舟數十但使我軍開數百礮內有數十礮命中卽可傷其數十舟大者翻沉次者損折沉一船可殲數百人傷一船可傷數十人尙何敵之不摧如發而不中則虎門所購西洋夷礮二百位其大有九千斤者何以一船未破一礮未中是知礮不在大不在多并不專在仿洋礮之式惟在能中與不能中不能中之弊有三礮臺依山者前低後高依水者四面受敵皆易受飛礮是建置不得地難中一

山礮陷於石洞臺礮陷於垣眼陸礮木架不能運轉左右是以呆礮擊活船難中二兵士施放不熟測量不準臨時倉皇心手不定難中三夷船大礮不過重三千斤我守城守岸之八千斤大礮本夷船所極畏止以蹈前三弊故夷船得以先避我礮路施其炸彈誠使臺得地勢垣可藏身架可撥轉別伏奇兵以防後路礮眼分作兩層高者準夷之中艙低者準夷之艕底測以儀器演以標的臨時手眼合一心膽俱壯夷船雖堅桅雖大能當一二千斤礮不能當八千斤之大礮烏有中而不裂

者其火輪船杉板船則二三千斤礮亦足以破之其船面拉篷索扶頭鼻之人則千斤礮亦足以殲之烏有巾而不摧者至夷之礮架均用車輪裹以鐵葉其數百斤及千斤之礮亦可推挽登岸然泥塗坡坎即不能行放定海慈谿兩次陸戰均無推礮鎭江曾推數礮上岸以地勢不便而退英夷又有馬礮軍駱駝礮軍惟用於西洋本國去冬粵東奏夷船四艘其載馬二百匹皆高大於內地之馬曾至定海蓋將爲陸戰之用然安南緬甸皆以象負礮而戰傷其象鼻則反奔況馬與駱駝乎

自用兵以來中外朋議不出二端非苟且卽虛憍虛憍之議如雇商艘以戰大海沉舟筏以截大江人皆知其難行然遂欲以苟且爲苟安信下策爲上策則其謬尤不可不破說者曰我兵皆立船上而夷兵皆藏船中我以血肉之軀當礮而夷以堅厚之舟當礮況我軍礮不如火藥不如礮手更萬萬不如奈何誤信稗史周郎江上之火鄂王湖中之草施諸浩瀚大洋欲以燼夷艦而膠火輪豈非兒戲應之曰自用兵以來我兵未嘗與夷一戰於海中也安有立船上以受夷礮之事夷攻岸則

我兵伏土塘中矣夷攻礮臺則我兵伏沙垣中矣夷攻城則我兵又伏女牆中矣又安有立露地以當夷礮之事且大礮彈重者數十斤小者十餘斤若果能以大礮陸戰則無論我礮夷礮橫放直透當者皆必決成血渠死傷百計試問夷寇粵閩寇江浙曾有大礮陸戰之事乎且夷兵雖藏艙中而其拉篷索扶頭鼻之兵數十人則皆立艙面故我礮能從垣出擊夷船而夷礮不能隔垣以傷我是我以沙土當夷礮而夷以血肉當我礮其證一夷船一面攻礮臺一面以小舟渡兵繞攻旁岸夫

夷兵涉灘塗爬峭岸我兵守岸上得以扛銃矢石俯擊一可當百其船上大礮恐自傷其攻岸之夷亦不敢遙擊是夷兵又以血肉當我火器而我兵以土岸當彼夷礮其證二乃夷兵抵岸後賊即撤去其舟使絕反顧故能冒死突前而我兵立於萬全之地進退自由反爲一二飛礮驚走既走之後潰兵逃將既張皇敵礮以逭誅搢紳耳食復神奇敵軍以脅款甚至以周瑜江上岳王湖中之火攻水戰皆不足信不知江上湖中皆內河非大洋也安南廣南兩燒夷船片帆不返非內河火攻乎

餘姚之艘陷歘泥臺灣之艘閣淺礁皆入船并獲其淺閣而我師不攻者定海郭士利之舟辛丑春議欵夷兵退出定海郭士利三桅大舟陷淺旁有二舟救護兼雇遠近鄉民撥載二日始動粵東天字礮臺下之舟粵東款後夷兵退出大舟閣于礮臺粵民欲火之義律移文大吏出示禁止皆數日始能移動非明證乎邇者夷破吳淞後欲闖蘇州遣火輪舟測水至泖湖輪膠於水草而返又非岳湖故轍乎況火輪非戰艦不過哨探之用礮傷其一輪則全舟欹側不能行方火輪窺松江窺餘姚慈谿窺揚州時其河橫不過三四丈深不過丈許有何浩瀚汪洋之處沉筏沉舟沉

大樹皆可塞其走路火輪不能闖過稽延片時而兩岸伏兵追兵伏礮扛礮火舟火器齊發何難收岳王湖上之功乃不但戰艦不能制並火輪杉板皆不能制且故危其詞如鬼神雷電例內河於大洋誣正史爲稗史悲夫悲夫

方夷寇初興人皆謂其僅長舟戰一登岸則無用及浙粵屢北則又謂夷兵陸戰亦不可敵陸兵敗矣而所以致敗之由終未明於天下夫沙角礮臺之戰副將陳連升以兵六百當夷數千殲夷數百以無援救而敗大寶

山之戰副將朱桂以兵六百當夷二千殲夷數百以無策應而敗三元里之戰以區區義兵圍夷酋斬夷帥殲夷兵以款後開網縱之而逸孰謂我兵陸戰之不如夷者至定海之守甚嚴戰甚力何亦敗陷其所以敗陷之由則亦至今未明於天下方夷寇之未逼定海也三鎮以兵五千往防堵善後首議修城其地三面環山前面瀕海城外二三里爲紅毛道頭市長里許三鎮議築外城包道頭街於城內左右抵山其三面則以山爲城有詐者曰天下無一面之城此海塘非外城也賊一翻山

入卽在城內矣備多則力分山峻則守勞請前勿包埠左右勿倚山但環舊城再築外郛庶城足衛兵兵足守城而議者皆謂市埠不可棄且左右高山我兵踞高臨下仰攻不入時主兵者未渡海但據圖指揮遂從之嗚呼山雖高峻而外非峭壁徑路坡陀可上但知白日晴明之可守而不知晦冥風雨之難守也但知一二日之可守而不知旬久師疲之難守也夷兵攻城退後回舟安息我無舟師水勇以擾之而我兵則時時處處晝夜設防山高嶺峻寢食無所天下有此守城之法乎是秋

夷艘至果乘大風雨晝夜攻擾至第五日乘我守疲兼值風逆遂以小舟渡兵撤舟死戰火氣炎上下擊無力遂登山入陷之嗚呼定海本不必守之地而所修築者又必不可守之城城陷久矣而所以致陷者終未明於天下不戒前車仍踵覆轍恐將來倒柄受敵者未有已也然則當如之何曰兵無常形地無定勢要之凡戰者必先謀敵之所以敗我至於六七竭智共攻其無可敗也乃可以行凡守者必先謀敵之所以攻我至於六七竭智共攻其無可入也乃可以守

孰爲正、孰爲奇節制紀律不可敗堅壁清野不可犯正也出奇設伏多方誤敵使不可測奇也今禦外夷請先言外夷之兵法緬甸用兵遇强敵則專用大木樹柵爲不可拔有時守禦堅固雖英吉利軍亦爲所拒四洲志故李定國攻阿瓦都城之役其城三面環水緬於一面陸地復鑿爲溯而樹木城於其前出兵守之俄於木城外復立一木城亦出兵守之如此漸偪定國營始出兵大戰雖因象陣被傷反走而據柵爲固終不可敗劉健庭聞錄乾隆征緬之役緬守老官屯先據高坡堅立木柵柵外

三壕壕外列鹿角官兵大礮火箭地雷百道攻之終不可拔此即步步爲營以守爲戰之法暹羅軍柵亦然所謂正也英吉利康熙中以兵船由地中海攻俄羅斯俄羅斯欲兵縱其登岸而奇兵絶其歸路天大風雪英軍飢凍不戰自潰此一奇也佛蘭西嘉慶初合列國兵數十萬由陸地攻俄羅斯俄羅斯傾國遷避佛蘭西兵長驅入其國都俄羅斯兵乘大風雪夜潛回縱火佛蘭西兵焚凍死各半敗績而遁此二奇也準噶爾康熙中以兵三萬由色楞格河攻俄羅斯兩岸高山中通一峽深

入六七百里不見一人準噶爾疑其設伏誘陷急班師遁去此三奇也俄羅斯之待強敵與安南之待英夷如出一轍夫緬甸安南之待英軍豈皆有洋艘洋礮而一勝以陸兵之節制一勝以水戰之誘伏今師出無律是不知有正也臨出無謀是不知有奇也以無律無謀之兵即盡得夷礮夷艘遂可大洋角逐乎不知自反而惟歸咎於船礮之不若是疾誤庸醫不咎方而咎藥材之無力也噫

籌海篇二 議守下

夷事無所謂用兵也。但聞調兵而已。但聞調鄰省之兵而已。夷攻粵則調各省之兵以赴粵。夷攻浙則調各省之兵以赴浙。夷攻江蘇則又調各省之兵以赴江蘇。兵至而夷已就撫。則供客兵者。又逆歸兵。兵甫旋而夷或敗盟。則又調歸兵以爲戰兵。夫國家各省養兵。原以備各省緩急之用。而沿海尤重。兵所在江蘇五萬。浙江逾四萬。福建六萬。廣東將及七萬。若謂本省不皆精銳。而選調客兵必皆精銳乎。則何以夷初至閩粵時。未嘗調

他省一兵而守禦屹然及徵兵半天下重集於粵而粵敗塗地重集於浙於江而江浙又敗塗地若謂英夷强寇非一省所能抵禦乎則夷兵艦大小不過五十艘其攻城上岸不過二三千人豈一省養兵數萬無數千可用之兵沿海民風强悍豈無數千可團之義勇若謂閩粵民兵雖可用而多通外夷江浙雖無漢奸而民多柔弱則何以廣東之斬夷酋捐戰艦者皆義民兩禽夷船於臺灣火攻夷船於南澳者亦義民而叨人乎倭寇昔處州義烏之兵近日戰定海保松江者皆壽春之兵然

則各省之勇民原足充各省之精兵練一省之精兵原足捍一省之疆圉所要者止在募練之得法所難者止在調度之得人不在紛紛多調客兵也前代錢氏有吳越王氏有閩劉氏有粵各通番舶倘有海警豈能借助於鄰援又豈能合從以禦侮況防海宜習水戰而多調陸兵舍長用短以短攻長不利一在籍有安家在途有傳食事竣有回遞縣縣傳送驛驛供張則累在官來如乳虎敗如鳥散則騷在民每土兵四五而贍一客兵曷若省客兵之費以練土者不利二故曰調兵者選調本

省之兵而已募兵者選練本省之人而已遠調不如近調遠募不如近募或曰賊如舍沿海而專攻一省他省有兵無賊此省賊多兵少則如之何承平恬熙水陸弛懈即有可用之兵而無訓練有可募之勇而無紀律安能俟數月訓練之成以應倉卒之敵則如之何曰一巡撫提督所轄則本省之兵也一總督所轄則近省之兵也賊少專用本省賊多兼用近省如寇攻粵則募本省水勇爲水師而廣西出陸兵以佐之賊攻浙則練金處溫台勁兵備陸戰而福建選水勇以佐之夷攻蘇則練

淮揚松江水勇與徐州兵備戰而安徽壽春兵仿之合兩省之兵勇豈尚不足禦一面之賊故曰要在募練之得法難在調度之得人不在紛紛多調客兵爲也

問曰遠調不如近調則然矣至募勇則當糾合四方精銳而曰遠募不如近募何耶曰挑選土著之利有三一曰服水土二曰熟道路三曰顧身家計調兵一而當募勇之費十當土著之兵五以十丁之費募一丁以五兵之費養一兵練益精則調益寡調益寡則費益省以所省者練兵兵何患不精費何患不給或曰戚繼光論選

兵之法除城市柔猾奸巧之人必不可用外必選氣力選武藝選身軀選靈警而尤必以膽為主無膽則氣力武藝偉岸靈警皆無所用又曰選浙兵處州為上義烏次之台州次之紹興又次之此外雖韓白復生不可用選兵若是之難釁相之圖幾何人乎曰此言專為杭嘉湖蘇松之人而發又為福建上四府而發至漳泉惠潮之民械鬥則爭先赴敵頂凶則視死如歸矣舟戰則出沒風濤如履平地矣江北潁亳壽泗徐沛之民家家延教師人人佩刀劍或一人能負放大礮矣儀徵下河販

鹽小船入捍舟持械冒險莫敢誰何矣此其膽何待選武藝何待教故選精兵於杭嘉蘇松是求魚於山求鹿於原也選精兵於海南於江北則求柴胡桔梗於沮澤也不可以勝收也一省且有可調不可調可募不可募況紛然徵調於數千里外哉故選兵先在選地

募水勇之事天津山東不如江浙江浙不如閩廣以福建言之嘗夷艘初犯厦門大吏激厲水勇人人思奮故出洋立功及款議與佇夷釋軍賞遷延而氣一挫是秋所募赴浙水勇八百皆人人精悍及至浙而定海款議

成水勇空往空返而氣再挫次年又募精鋭千人赴粤及至粤而前數日款議成水勇空往空返而氣三挫顔制軍召募本省水勇八千聞粤東款議漫然散遣不擇其精鋭撥補水師而氣四挫自是水勇人人離心及夷船再至無服號召其猾者甚且內應而厦門不守矣廣東初年水勇五千前後出洋燒夷艇匪艇逆夷望風畏竄及款議與一朝散遣而氣一挫新至諸帥誤疑粤民盡漢奸無一可信又不約束客兵騷擾居民而氣再挫於是虎門不守而省城累卵矣及夷兵淫掠激民之怒

於是一戰於三元里而夷酋大困一截燒於虎門横檔而夷艘煨燼可見閩粵民風之勁悍各省所無外夷所懾而水戰火攻尤其絶技斷不可望於山東天津漁鹽之戸蓋東南長水西北長陸遷地弗良得人者昌

今日沿海所患安在乎必曰械鬭之民也煙鹽私販也海盜也漁艇蛋戸也今日陸地所患安在必曰回匪也鹽匪也捻匪紅湖匪曳刀匪也官吏切齒爲亂民有事則目爲漢奸其中有一二人能號召數百二三千人者非有烏獲之力猗頓之財而信義意氣能豪一方其人

皆偏裨將才其所屬皆精兵而自文法之吏視之則且謂亂民之首也夫兵者毒藥藥不毒則不能攻毒故易之師曰以此毒天下而民從之華事夷言曰英夷所著書中國之兵若善調度即爲第一精兵現在廣東岸上力作之人與水中漁販之人其技勇皆歐羅巴人所不及若挑練此等人爲兵卒可謂一等勇壯之兵雍正中西虜未靖詔各省選技勇送京師得數千人其最者能挽鐵弓及二十力弓以鳴鏑射其胄鎧然而墮舉巨石千百斤號勇健軍總督命史貽直領之屯巴里坤故一時北

省盜賊絕踪此先朝牢籠猛士之成效道光回疆之役伊犂將軍奏選南北路遣犯二千爲死士屢挫賊鋒惜事平盡赦回籍未能收入營伍如雍正故事尚有待於推廣焉嘉慶中海賊蔡牽犯閩詔安有知縣某者傳回鄉總四人各予銀千圓令團鄉勇日甫夕而每總理各以二千五百人至鎗械籐牌畢具一日而得精兵萬賊望風遁其人卽皆械鬥之民也蔡牽又與朱濆窺臺灣後山地本化外有泉人吳沙者集四社棚民與熟番拒之一戰其前一攻其後牽大敗走事聞始　詔卽其地

立葛瑪蘭廳悍賊不煩官兵何以文法吏不肯收以為用然此輩亦不肯為用蓋綠營之餉不足以贍其身家也英夷攻粵東時募漢奸三千人每人給安家銀三十圓每月工食銀十圓而我守虎門兵月餉不及三兩提督關天培憫兵之窮苦自捐賞卹每兵銀二圓而議者且劾水師兵挾制提督要賞尙望其出死力乎閩廣水師每省三萬有奇江浙水師每省二萬有奇虛冒半之老弱半之未必有數千之可用誠能汰虛冒冗濫之缺并兩兵以養一兵廣東約萬五千福建約萬五千專選

惠潮漳泉四府精訓練而嚴節制之以此推諸浙東江北豈但國家增無數之精兵而且沿海銷無數之械鬥中原收無數之梟匪精氣化痰痰化精氣豈二物耶烏喙附子以毒攻毒毒去而藥力亦銷顧用之者何如耳精兵出其中李長庚羅思舉之驍將亦出其中不此之圖而惟竊竊然曰無將無兵古人詎借才於異地哉

言調兵言籌餉者動虞兵單費絀而今言并兵并餉則兵不愈少餉不愈費乎不知一省之兵本足守一省之地一省之餉本足養一省之兵即有軍興一切格外之

費而一省之財亦總足供一省之用請詳砂其裁夫兵之多少視其實不視其名養兵數萬而無數千之可用視一千有一千之用者則不侔矣視一千可當數千之用者更不侔矣調外省之兵而置本省之兵于不練則本省之餉皆濫餉外調之費皆冗費今以額餉養額兵而不增一餉以全餉養半兵亦不裁一餉兵減而實多餉增而實省其可無裁者一戚繼光鴛鴦陣法或謂其止可馭三千不可馭十萬夫十萬皆三千所積也一鎮練三千十鎮即練三萬大陣包小陣大營包小營豈數

萬人之節制有異於三千人之節制且連大陣鬬戰場
決勝負者惟開創草昧之時及西北平原之地若承平
東南剿寇溝洫縱横坡坎交錯則用三千之處爲多英
夷兵艘所在爲數幾何若各省有百練敢死之卒數千
再團練沿海之漁船蛋戶以絶其羽翼何煩更調外兵
其可無惑者二練兵之費取諸弁餉團勇之費將何出
東南沿海殷富甲天下計自軍興以來粵閩江浙每省
商捐紳捐各數百萬以本地之富民養本地之勁民衞
本地之身家但使用得其宜尚可撙節贏餘爲造船械

修垣壘懸購賞之費何嘗盡煩外兵外餉此可無慼者三沿海之利莫大魚鹽前此寗波試行票鹽兩月銷至七萬引及停止後歲銷僅二萬引閩鹽派簽殷戶充商有甘出十餘萬金求免簽者潮州之鹽運同歷任賠累虧空鉅萬皆出官費胥役費捆工費層層蠹蝕不能減價敵私儻沿海皆行票鹽盡省浮費匪獨化私為官以助餉并可化梟為良以助兵他若浙江之南田山福建之封禁山許民屯墾沿海之銀鑛山許民開采境內自然之利用之不窮此可無慼者四至于兵分見寡之由

由無戰艦別詳下篇

匪恃兵不宜多也即礮臺亦不宜多今爲賊去關門之計者不過曰增礮臺移營汛增礮臺之說曰多一重門戶增一重保障夫人家禦賊非固守大門拒不使入即固守腰門而開大門以延敵今無一門可恃而但多設重門以待賊之攻陷豈知一重失守重重膽破何如并十重之費以修一重修必固并十重之兵礮以守一重守必固以近事證之厦門舊止二礮臺而守禦屹然迨于口門內外峿嶼青嶼大擔小擔增建各臺而賊至立

破寶山有東西礮臺、有海塘而失守、松江城無礮臺而賊攻不入、是知礮臺不在多而在固、固之法如何、曰建之得地、修之得法、守之得人、福州城距五虎城二百里一潮不能達、而潮退即淺閣、杭州城外潮退沙灘十餘里、海口澉龕二山淤漲數十里、故此二省城賊皆不犯厦門甯波舊建礮臺本得形勢、方當棄去舟山、拆去青峪各嶼礮臺、安有更加增建之理、惟廣州及江甯夷船可直抵城下、粵東新城以外市廛櫛比、既無可築外郛之地、惟獵得大黃滘二處礮臺、實省城內障、與虎門外

障也重于此二處扼險果能阻遏夷艘則堂奧高枕而此外各港汊正可留為出奇設伏之地安用處處設礮河河塡塞若此處不可恃則他處更可恃乎江蘇則吳淞口內惟江灣東溝二處可扼要設礮以守上海福山口內惟君山（即鵝鼻嘴）圌山二處可設礮以守長江方當從寶山之城拆去東西礮臺內徙要害安有更加增建之理乎地勢既得守必萬全萬全之策在乎奇正相生一固土城以禦大礮（必三合土堅築女牆先以礮演試不破為度）二開淺池以備飛礮（見上篇）三沉椿石册筏以遏衝突（此法不可施于長江而可施于

內河或臨河有大樹則伐倒沉之又或以大木為籠長數丈內貯極大石橫亘水中硯碎石舟筏尤堪禦潮刷而阻衝突四伏地雷掘暗溝以防陸路五別伏奇兵以備陸戰甚或守臺之兵棄礮佯走以誘敵使敵但知全力攻臺而不知臺非我所顧惜又使敵即知分路繞臺而不知臺外勁旅尚多初觀之以礮臺為正伏兵為奇至于奇正相倚變化不測致敵而不為敵致誘敵而不為敵誘則又反以伏兵為正而以礮臺為奇方盡兵行詭道之祕以視泥守礮臺有正無奇一處受創望風四潰者其巧拙不可同年語矣但所用之伏兵必須平日精選

優養勤練而嚴節制之必使人人心靈膽壯技精械利且將士一心臂指呼應臨時方足出奇制勝此則全在訓練得人有非空言所能取效者